



⑳ Aktenzeichen: 196 28 268.3
㉑ Anmeldetag: 12. 7. 96
㉒ Offenlegungstag: 15. 1. 98

㉓ Int. Cl.⁶:
C 09 J 7/04
C 09 J 107/00
C 09 J 109/00
C 09 J 133/08
C 09 J 133/10
C 09 J 167/00
C 09 J 171/00
A 61 L 15/58
// D01F 2/00,6/04,
6/62

DE 196 28 268 A 1

㉔ Anmelder:
Zweckform Büro-Produkte GmbH, 83626 Valley, DE

㉕ Vertreter:
HOFFMANN · EITLE, 81925 München

㉖ Erfinder:
Erfinder wird später genannt werden

㉗ Entgegenhaltungen:
DE 43 08 649 A1
DE 42 37 252 A1
DE 38 05 223 A1

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

㉘ Selbstklebendes, luft- und feuchtigkeitsthroughlässiges Flächengebilde

㉙ Die vorliegende Erfindung betrifft ein selbstklebendes Flächengebilde, umfassend ein luft- und feuchtigkeitsthroughlässiges, hautfreundliches Textilmaterial, insbesondere ein Vlies, auf dem ein Haftklebstoff aufgebracht ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Haftklebstoff in einer Menge von 10-150 g/m² (klebend beschichteter Fläche des Textilmaterials) diskontinuierlich in Form von durch Siebdruck, Tiefdruck oder Flexodruck erhältlichen Haftklebemassensegmenten auf einer Seite über die gesamte Fläche oder einen Teil der Fläche des Textilmaterials vorliegt.
Das selbstklebende Flächengebilde findet insbesondere in der Medizin, z. B. als OP-Tape oder OP-Tuch Anwendung.

DE 196 28 268 A 1

Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft ein selbstklebendes, luft- und feuchtigkeitsdurchlässiges Flächengebilde auf Basis eines Textilmaterials, insbesondere ein mit Haftklebstoff beschichtetes Klebeband oder Operationstuch.

Bei chirurgischen Eingriffen werden mit Haftklebstoff beschichtete Textilmaterialien, insbesondere Vliese, in verschiedenen Formen eingesetzt. Zur Verhinderung von Infektionen setzt man sterilisierte Wegwerfoperationstücher (OP-Tücher) ein, um Wundkontamination zu vermeiden. Diese Wegwerfoperationstücher weisen z. B. eine selbstklebende Randzone auf, die sich auf der Haut des Patienten befestigen läßt.

Zur Befestigung von OP-Tüchern, bzw. zum Fixieren medizinischer Vorrichtungen (z. B. Schläuche) werden auch Bänder (sog. OP-Tapes) eingesetzt, die über den gesamten Flächenbereich mit einer kontinuierlichen Haftklebeschicht bedeckt sind. Je nach Breite lassen sich diese direkt zur Verklebung einsetzen, oder nachdem man sie in Streifen passender Größe geschnitten hat.

Der Haftklebstoff und das Textilmaterial der oben genannten Tücher und Bänder sind im OP-Bereich speziellen Anforderungen ausgesetzt. Zum einen ist es erforderlich, daß der verwendete Haftklebstoff eine ausreichende Haftwirkung auf sehr unterschiedlichem Untergrund aufweist. Der Haftklebstoff muß gleichzeitig eine ausreichende Klebewirkung auf der Haut, auf dem Textilmaterial selbst (z. B. bei Überlappen der Verklebung) und auf glatten Oberflächen (z. B. Schlauchgummi oder Metall) aufweisen.

Ferner darf die Klebewirkung auch unter kritischen Bedingungen über längeren Zeitraum nicht nachlassen. Gerade bei komplizierten Operationen, bei denen größere Mengen an Körperflüssigkeit freigesetzt werden oder Spülflüssigkeiten zum Einsatz kommen, darf die Feuchtigkeitseinwirkung nicht zu einer Verringerung der Klebewirkung führen. In gleichem Maße sollte der Einsatz von Desinfektionsmitteln die Klebkraft auch nicht beeinträchtigen.

Im Hinblick auf diese Anforderungen wurden hydrophile Tücher entwickelt, die mit hydrophilen Haftklebstoffen beschichtet wurden und somit in der Lage sind, bis zu einem gewissen Grad Feuchtigkeit aufzunehmen, ohne an Klebwirkung zu verlieren. Da die Feuchtigkeitsaufnahme Kapazität der marktgängigen Produkte jedoch relativ gering ist, eignen sich diese nicht beim Anfall großer Flüssigkeitsmengen.

Ein weiteres Problem ergibt sich, weil trotz der Luft- und Feuchtigkeitsdurchlässigkeit der verwendeten Textilmaterialien die vollflächige Haftklebeschicht den Feuchtigkeitsaustausch mit der Haut unterbindet. Es kommt zur sogenannten Mazerisierung. Da die Feuchtigkeit der Haut nicht entweichen kann, hydratisiert die Haut, wird weich und fängt nach längerer Zeit zu schrumpeln an. Beim Entfernen des Tuches oder Bands kann die äußere Oberfläche der Haut, das Stratum Corneum, brechen, da es zu weich geworden ist.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung war es daher, selbstklebende atmungsaktive Materialien bereitzustellen, die

- die Nachteile der Mazerisierung überwinden;
- die auf sehr unterschiedlichem Untergrund gleich gut haften;
- fest haften und sich leicht entfernen lassen, ohne daß Haftklebstoffmassen zurückbleiben;

- unter OP-Bedingungen Feuchtigkeitseinwirkung auch über längere Zeiträume standhalten; und
- physiologisch verträglich sind.

Diese Aufgabe wird gelöst durch ein selbstklebendes Flächengebilde, umfassend ein luft- und feuchtigkeitsdurchlässiges, hautfreundliches Textilmaterial, auf dem ein Haftklebstoff aufgebracht ist, das dadurch gekennzeichnet ist, daß der Haftklebstoff in einer Menge von 10–150 g/m² (klebend beschichteter Fläche des Textilmaterials) diskontinuierlich in Form von durch Siebdruck, Tiefdruck oder Flexodruck erhältlichen Haftklebemassensegmenten auf einer Seite über die gesamte Fläche oder einen Teil der Fläche des Textilmaterials vorliegt. Bevorzugterweise liegt der Haftklebstoff in einer Menge von 20–150 g/m², insbesondere 20–100 g/m² vor.

Das erfindungsgemäße Flächengebilde wird vorzugsweise in der Medizin, insbesondere im OP-Bereich verwendet.

Unter "hautfreundliches Textilmaterial" versteht man alle Textilgebilde, die physiologisch unbedenklich sind. Der Begriff schließt gewebte und gewirkte Flächengebilde, Filze, Watte und Vliese (Nonwovens) ein, soweit diese luft- und feuchtigkeitsdurchlässig sind. Das Textilmaterial kann natürliche und/oder synthetische Fasern enthalten. Besonders bevorzugt sind die in der Medizintechnik oft verwendeten Vliese auf der Basis von Zellstoffasern (z. B. Viskosefasern), Polyolefinfasern (z. B. Polyethylen oder Polypropylen) oder Polyesterfasern oder Vliese auf der Basis von mehreren dieser Fasern.

Das Flächengewicht des Textilmaterials liegt bevorzugtermaßen im Bereich von 10 bis 150 g/m².

Bevorzugtermaßen haben die auf das Textilmaterial aufgetragenen Haftklebemassensegmente einen Durchmesser (an der Basisfläche) von 70 bis 1000 µm bei einer Höhe von 30–300 µm, insbesondere einen Durchmesser von 100 bis 700 µm bei einer Höhe von 50–200 µm.

Die auf dem Textilmaterial haftenden Basisflächen der Haftklebemassensegmente berühren einander nicht. Aus der Auftragung im Tiefdruck, Siebdruck oder Flexodruck ergibt sich für die Haftklebemassensegmente eine räumliche Gestalt mit einer breiteren Basisfläche, die in einem Scheitelpunkt oder einer schmalen Scheitelfläche mündet, der bzw. die beim Verkleben den Kontakt zum Untergrund bilden. Die Form der Basisfläche ist üblicherweise kreisförmig, kann aber auch z. B. geringe ellipsoide Abweichungen zeigen.

Ein wichtiger Faktor bei der Einstellung von Durchmesser und Höhe der Haftklebemassensegmente ist im Siebdruckverfahren der Lochdurchmesser bzw. die Wandstärke des verwendeten Siebes. Bevorzugtermaßen arbeitet man mit Wandstärken von 0.1–0.5 mm, insbesondere 0.15–0.30 mm und bei Lochdurchmessern von 70–1000 µm.

Der Durchmesser, die Höhe bzw. das Verhältnis aus Durchmesser zu Höhe lassen sich ferner über die rheologischen Eigenschaften wie z. B. Viskosität, Thixotropie oder Fließfähigkeit (Fließverhalten) eines Schmelzhaftklebers oder einer Haftklebstoffdispersion (wäßrig, Organisol oder Plastisol) einstellen. Ferner spielen auch die Oberflächenspannung und der Benetzungsrandwinkel auf dem Textilmaterial eine Rolle.

Das erfindungsgemäße Flächengebilde läßt sich rückstandsfrei von der Haut ablösen, d. h., ohne daß Haftklebemassenrückstände auf der Haut verbleiben. (Von rückstandsfreier Wiederablösbarkeit spricht man, wenn

nach dem Ablösen des erfindungsgemäßen Flächengebildes ein Haftklebemassenrückstand zurückbleibt, der einen Flächendeckungsgrad von weniger als 0,1%/625 mm² der ursprünglich beklebten Fläche erreicht). Die Auftragung der Haftklebemasse im Siebdruck, Flexodruck oder Tiefdruck führt zu einer Haftklebstoffsegmentform, bei der die schmale Scheitelfläche oder der Scheitelpunkt des Segments sich quasi als Sollbruchstelle von der Haut löst, während die Basis des Segments fest auf dem Textilmaterial haften bleibt. Insbesondere bei einem Durchmesser der Haftklebersegmente von 70 bis 1000 µm und einer Höhe von 30–300 µm lassen die erfindungsgemäßen Flächengebilde sich auch von einem anderen Untergrund als Haut, z. B. Metall oder Gummi rückstandsfrei wiederablösen.

Das Raster der Haftklebemassensegmente ist vorteilhafterweise ein Punktraster. Der Haftkleber liegt auf dem Textilmaterial bevorzugtermaßen in einem Raster von 100–10 000 (stärker bevorzugt 400–3600) Segmenten/625 mm² vor.

Die Klebkraft des erfindungsgemäßen Flächengebildes beträgt je nach Anwendungszweck vorteilhafterweise 1 bis 10 N/2,5 cm auf Glas (gemessen nach der Finatmethode FTM1, Abzugswinkel 180°), wobei Glas sich hinsichtlich des Klebwirkung sehr ähnlich wie menschliche Haut verhält.

Die Klebkraft läßt sich in erster Linie durch Abstimmung von Auftragsmenge des Haftklebers, Form der Haftklebstoffsegmente und Rasterzahl einstellen.

Bei der Auftragung der Haftklebemassensegmente im Tiefdruck, Siebdruck oder Flexodruck verwendet man bevorzugtermaßen einen Haftschnelzkleber. Besonders bevorzugt ist die Auftragung eines Haftschnelzklebers im Siebdruckverfahren.

Beim Siebdruckverfahren eignen sich Direkt- und Transferverfahren. Beim direkt arbeitenden Verfahren kann mit einem Flachsieb oder einem Rundsieb (Rotationssiebdruck) gearbeitet werden. Im Unterschied zum Direktverfahren erfolgt beim Transferverfahren der Auftrag des Haftschnelzklebers indirekt unter Zuhilfenahme eines dehävis ausgerüsteten Zwischenträgers.

Bei der Auftragung von Haftklebedispersionen/-lösungen auf offenporige Textilmaterialien (z. B. Vliese) wurde im Stand der Technik bislang nur mit Transferverfahren gearbeitet, da beim Direktverfahren die Haftklebstoffdispersion/-lösung sonst durch das Textilmaterial fließen bzw. gedrückt würde. Überraschenderweise wurde gefunden, daß sich luftdurchlässige Textilmaterialien ((z. B. Vliese) mit einem Haftschnelzkleber auch direkt beschichten lassen, ohne daß dieser nachteilige Effekt und der Effekt der Veränderung des Vlieses durch Wärme auftreten. Dies überrascht im Hinblick auf die hohe Porosität und die relativ niedrigen Erweichungspunkte bei vielen Textilmaterialien ((z. B. bei Polyethylenvliesen (70–80°C)), da der Haftschnelzkleber bei Temperaturen bis 200°C aufgebracht wird. Dieser vorteilhafte Befund wird darauf zurückgeführt, daß das luftdurchlässige Trägermaterial bei nur kurzem Kontakt (üblicherweise < 1/10 sec) mit der erwärmten heißen Siebdruckschablone (50–150°C) und dem heißen Haftschnelzkleber (bis 200°C) nur minimal erwärmt wird. Die gekühlte Gegendruck-Kühlwalze, mit der das Textilmaterial über die heiße Siebdruckschablone geführt wird, hat eine Temperatur von 20–50°C.

Die direkte Beschichtung bringt bei der Auftragung von Haftschnelzklebern den Vorteil der Einsparung von Verfahrensschritten mit sich. Bei dieser Verfahrensvariante ist eine Beschichtung mit einer Geschwindig-

keit von bis 100 m/min (üblicherweise 5–100 m/min) möglich, was die Wirtschaftlichkeit des Verfahrens sichert.

Besonders bevorzugt ist die Auftragung eines Haftschnelzklebers im Rotationssiebdruck, bei dem eine rotierende nahtlose, trommelförmige, perforierte Rundschablone verwendet wird. Im Innenmantel drückt eine Beschichtungsvorrichtung die in die Trommel eingespeiste Haftschnelzklebemasse durch die Perforation der Schablonenwand auf die Trägerbahn (Textilmaterial). Diese wird mit einer Geschwindigkeit, die der Umfangsgeschwindigkeit der rotierenden Siebtrommel entspricht, mittels einer Gegendruckwalze gegen den Außenmantel der Siebtrommel geführt.

Der Haftklebemassendruck, der durch die Förderpumpe erzeugt wird, fördert die Haftschnelzklebemasse durch die Löcher des Siebes an die Oberfläche des Textilmaterials. Die Größe des gebildeten Haftklebemassensegments wird primär durch den Lochdurchmesser des Siebes und durch die Wandstärke der Siebschablone vorgegeben. Die Basisfläche des Segments erfährt nach der Auftragung im wesentlichen keine Verbreiterung, so daß auch bei geringen Abständen zueinander diskrete Haftklebemassensegmente erhalten bleiben.

Für den Flexodruck kommen Drei-Walzenverfahren zum Einsatz, wobei die Walzen beheizt werden. Es ist dabei möglich, anstelle von Rakeln auch Abquetschwalzen zu verwenden. Beim Tiefdruckverfahren können die reinen Näpfchen-Rakelsysteme oder Näpfchen-Walzensysteme eingesetzt werden.

Die Auftragssysteme können im Sieb-, Tief- oder Flexodruck als geschlossene oder als offene Systeme vorliegen. All diesen Verfahren ist gemeinsam, daß das Textilmaterial, das mit dem Haftschnelzkleber beschichtet werden soll, zwischen einer Gegendruckwalze und dem Druckkörper, der den Haftklebstoff aufbringt, durchgeführt wird. Die Punktfrequenz sowie die Größe der Haftschnelzkleberpunkte kann durch einen variablen separaten Druckkörper oder aber entweder direkt durch das Sieb beim Siebdruck, die Näpfchen-Walze beim Tiefdruck oder die Rasterwalze beim Flexodruck gesteuert werden.

Der Haftschnelzkleber wird ohne Trägersystem aufgebracht. Neben thermoplastischen Rückgratpolymeren kann der verwendete Haftschnelzkleber gegebenenfalls Klebharze, Weichmacher und Viskositäts-erniedrigende Mittel, Stabilisatoren und Füllstoffe umfassen. Im Hinblick auf die Hautverträglichkeit verzichtet man bevorzugtermaßen auf den Einsatz von Weichmachern, viskositäts-erniedrigenden Mitteln und Stabilisatoren, d. h. der eingesetzte Haftschnelzkleber enthält im wesentlichen nur thermoplastische Rückgratpolymere, Klebharze und gegebenenfalls Füllstoff.

Geeignete thermoplastische Rückgratpolymere sind z. B. natürlicher Kautschuk; synthetischer Kautschuk wie SBS, SIS, SEBS (Styrol/Ethylen/Butadien/Styrol), SEPS (Styrol/Ethylen/Propylen/Styrol) und S–B, S–I, S–EP; Polyacrylate wie Polybutylacrylsäureester, Poly(2-ethylhexylacrylsäureester), Polymethacrylsäureester und deren Copolymere mit z. B. Acrylsäure, Methacrylsäure, Vinylacetat, Maleinsäureanhydrid, Diacetanacrylamid oder Acrylnitril; Polyvinyl-derivate wie Ethylen-Vinylacetat-Copolymer, (1-Vinyl-2-pyrrolidon)-Vinylacetat-Copolymer, Vinylacetat-Vinylacrylat-Copolymer; Polyester, Copolyester, wie z. B. Polyesteracrylate; Copolyetherester. Diese Rückgratpolymere können als Copolymerisate oder als Gemische untereinander, vollständig vernetzt oder in einer mit UV- oder

Elektronenstrahlung nachvernetzbar Form eingesetzt werden.

Im Hinblick auf die Hautverträglichkeit wählt man als Haftschnelzkleber vorteilhafterweise einen synthetischen Kautschuk (SIS, SBS, SEBS, SEPS, S-B, S-I, S-EP, wobei SIS und SBS besonders bevorzugt sind), Polyacrylate oder Copolyester.

Geeignete Klebharze sind z. B. aliphatische, alicyclische und aromatische Kohlenwasserstoffe; Polyterpene; Kolophoniumester wie Kolophonium-Glycerin-Ester, hydrierter Kolophonium-Pentaerythrit-Ester, polymerisierte Kolophonium-Glycerin-Ester, polymerisierte Kolophonium-Diethylenglykol-Ester; polymerisiertes Kolophonium.

Geeignete Füllstoffe sind z. B. mineralische Stoffe wie Kaolin oder Talk.

Der Haftschnelzkleber kann entweder in reiner Form oder unter Zusatz der o.g. Additive aufgebracht werden und wird gegebenenfalls durch UV- oder Elektronenstrahlung nachvernetzt.

Bevorzugte Haftschnelzklebstoffe sind solche, deren thermoplastische Rückgratpolymere strahlenvernetzbar sind, z. B. durch UV- oder Elektronenstrahlung. Geeignete thermoplastische Rückgratpolymere sind z. B. Polyacrylate; Polyesteracrylate; synthetische Kautschuke. Der strahlenvernetzbar Haftschnelzklebstoff wird auf das Substrat des Textilmaterials aufgebracht und dann erst strahlenvernetzt. Gegenüber nicht nachvernetzbar Haftschnelzklebstoffen zeichnen sich die strahlenvernetzbar Haftschnelzklebstoffe durch eine merklich höhere Temperaturbeständigkeit aus. Vorzugsweise weist der Haftschnelzkleber eine Verarbeitungstemperatur von 50–140°C und nach der Strahlungsvernetzung einen Erweichungsbereich oberhalb von 150°C auf.

Unter den nicht nachvernetzbar Haftschnelzklebern sind solche bevorzugt, die bei einer Temperatur von 100 bis 160°C eine Viskosität von etwa 1000 bis 80 000 mPa·s aufweisen.

Zur Auftragung der diskreten Haftklebstoffsegmente kann man anstelle eines Schnelzklebers auch Dispersionen (wäßrige Dispersionen, Organisole oder Plastisole) eines Haftklebers verwenden, die man auf das Textilmaterial aufbringt. Man geht dabei von Dispersionen mit einem Feststoffgehalt von mindestens 45 Gew.% aus. Als Hauptbestandteil für den Haftkleber in Dispersionsform kann man eines oder mehrere der zuvor unter Schnelzklebern aufgeführten Rückgratpolymere auswählen. Unter diesen Rückgratpolymeren wählt man bei der Auftragung in Form von Dispersionen bevorzugtermaßen (Meth)acrylsäureester mit C₄–C₁₂-Alkylresten aus. Geringe Anteile von (Meth)acrylsäureester mit Alkylresten von C₁–C₃ bzw. C₁₃–C₁₈ können enthalten sein. Man kann ferner einen Teil der (Meth)acrylsäureester durch copolymerisierbare Verbindungen wie Vinylacetat oder Vinylpropionat ersetzen. Ferner können geringe Anteile (bis ca. 12%) (Meth)acrylsäure und/oder andere copolymerisierbare Säuren wie Itakonsäure, Fumarsäure oder Maleinsäure einpolymerisiert sein.

Die Dispersion eines Haftklebers wird bevorzugtermaßen im Siebdruckverfahren entweder im Transfer- oder Direktverfahren auf das Textilmaterial aufgebracht. Bei Direktverfahren wird vorteilhafterweise durch Zusatz von Verdickungsmitteln (z. B. Collacrol VL oder Latekoll der Fa. BASF/Ludwigshafen) die Viskosität der Dispersion auf 5000–10 000 mPa·s eingestellt. Im Unterschied zum Einsatz von Schnelzklebern erfordert die Auftragung von Dispersionen auch einen

zusätzlichen Trocknungsschritt, um das Dispersionsmittel zu entfernen. Dabei ist zu beachten, daß die Höhe des Segments entsprechend dem Dispersionsmittelverlust beim Trocknen abnehmen kann. Die Größe und Form der auf dem Trägermaterial verankerten Basis ändert sich jedoch nur in sehr kleinen Grenzen.

Um zusätzliche Verfahrensschritte, wie z. B. Trocknungsschritte zu vermeiden, wird das Textilmaterial bevorzugtermaßen mit einem Haftschnelzkleber beschichtet, der ohne Trägersystem (wie Wasser oder ein organisches Lösemittel) vorliegt.

Erfindungsgemäß ist es bevorzugt, daß das selbstklebende Flächengebilde als Klebeband (OP-Tape) ausgebildet ist und der Haftkleber segmentförmig üblicherweise mindestens 80% der Gesamtfläche des Klebebands bedeckt. Dieses Klebeband kann in jeder beliebigen Form konfektioniert sein, z. B. als rechteckiges Flächengebilde mit einer Länge von z. B. 20–50 cm, und einer Breite von z. B. 10–15 cm, wobei es von Vorteil ist, entlang beider Querseiten einen schmalen Streifen (ca. 1–2 cm) nicht mit Klebstoffsegmenten zu beschichten, um in diesem Bereich das Anfassen des OP-Tapes zu ermöglichen.

Bei einer zweiten Ausführungsform des selbstklebenden Flächengebildes handelt es sich um ein OP-Tuch, bei dem üblicherweise 0,5–80% der Gesamtfläche eine oder mehrere mit Haftklebstoffsegmenten bedeckte Zone(n) in beliebiger Anordnung aufweisen. Dazu zählen beispielsweise Ausführungsformen (Länge × Breite des OP-Tuchs z. B. 150 × 180 cm), deren Längsseiten eine mit Haftklebstoffsegmenten bedeckte Randzone aufweisen, die sich über einen Teil (Breite der Randzone z. B. 5 × 80 cm) oder die gesamte Länge (Breite der Randzone z. B. 5 × 180 cm) des Tuchs erstreckt und auf der Haut des Patienten befestigt wird. Dazu zählen auch Ausführungsformen (Format z. B. 40 × 50 cm), bei denen in der Mitte ein z. B. kreisförmiger Bereich (Durchmesser ca. 20 cm) ausgespart ist, um den (z. B. in einer Breite von 5 cm) ringförmig eine mit Haftklebstoffsegmenten bedeckte Zone aufgebracht ist. Hierbei ermöglicht die Aussparung den operativen Zugriff.

Bei allen Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Flächengebildes ist es bevorzugt, daß der mit Haftklebersegmenten bedeckte Bereich mit einem leicht abziehbaren, gegebenenfalls adhäsionsvermindernd beschichteten Papier oder einer leicht abziehbaren, gegebenenfalls adhäsionsvermindernd beschichteten Folie bedeckt ist. Die Adhäsionsverminderung kann man beispielsweise über die Behandlung mit Silikonen oder Stearylverbindungen erzeugen.

Weiterhin ist von Vorteil, wenn im Anschluß an das Herstellungsverfahren das erhaltene Flächengebilde sterilisiert wird. Dies kann z. B. durch γ -Strahlen oder die Behandlung mit Ethylenoxidgas erreicht werden.

Das erfindungsgemäße Flächengebilde läßt sich auch über längere Zeiträume auf der Haut tragen, ohne daß es zu einer Mazerierung kommt, da der Luft- und Feuchtigkeitsaustausch, der durch das Textilmaterial erfolgen muß, infolge der segmentförmigen Auftragung des Haftklebers ungehindert möglich ist. Das Flächengebilde zeigt eine sehr gute Haftung auf Haut, aber auch auf anderen Materialien wie Metall oder Gummi. Die Auftragung in durch Siebdruck, Flexodruck oder Tiefdruck erhältlichen Segmenten bedingt, daß das erfindungsgemäße Flächengebilde sich rückstandsfrei wiederablösen läßt. Die hydrophobe Natur der eingesetzten Haftkleber garantiert ferner, daß die Klebwirkung auch bei anhaltender Feuchtigkeitseinwirkung nicht

nachläßt.

Die Erfindung wird durch das nachfolgende Beispiel erläutert:

Beispiel

Als Textilmaterial wurde ein Viskose-Vlies mit einer Bandbreite von 26 cm und einem Flächengewicht von 38 g/m² (MH 2891-12 der Fiberduk GmbH, 70% Viskosefasern, 30% Acrylbinder) verwendet, das auf einer Seite hydrophobiert ist. Die nicht-hydrophobierte Seite des Vlieses wurde in einer Rotationssiebdruckanlage unter Verwendung eines 40 mesh-Siebes (d. h. 40 Löcher/25 mm) mit einer Wandstärke von 0,2 mm und einem Lochdurchmesser von 0,3 mm mit einem Haftschnmelzkleber beschichtet. Bei dem verwendeten Haftschnmelzkleber handelte es sich um PS 9004 der Firma Novamelt Research GmbH auf der Basis eines SIS-Blockcopolymers (Styrol-Isopren-Styrol). Der erhaltene Haftschnmelzkleber weist einen Erweichungspunkt von 108-110° (gemessen nach ASTM 2398) und eine Viskosität von 55 000 mPa·s bei 150° auf. Das Vlies wurde mit einer Beschichtungsgeschwindigkeit von 30 m/min bei einer Temperatur der Siebschablone von 144° und einer Haftklebstoffmassentemperatur von 153-154° und einem Beschichtungsdruck von 1 bar beschichtet. Im Randbereich beider Längsseiten wurden je 1-2 cm nicht mit Haftklebstoffsegmenten beschichtet, um ein bequemes Anfassen in diesem Bereich zu ermöglichen. Die aufgetragene Haftklebstoffmenge betrug 32 g/m² (bezogen auf die beschichtete Fläche). Elektronenmikroskopisch wurde für die erhaltenen Haftschnmelzklebersegmente ein Durchmesser der Basisfläche von 0,381 mm und eine Höhe von 0,179 mm bestimmt.

Die Klebkraft des so beschichteten Vlieses betrug 5,8 N/25 mm auf Glas, 4,7 N/25 mm auf Stahl, 8,7 N/25 mm auf Gummi und 3,2 N/25 mm auf der Rückseite des Vlieses (gemessen nach der Finat-Testmethode FTM1, 180° Abzugswinkel).

Patentansprüche

1. Selbstklebendes Flächengebilde, umfassend ein luft- und feuchtigkeitsdurchlässiges, hautfreundliches Textilmaterial, auf dem ein Haftklebstoff aufgebracht ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Haftklebstoff in einer Menge von 10-150 g/m² (klebend beschichteter Fläche des Textilmaterials) diskontinuierlich in Form von durch Siebdruck, Tiefdruck oder Flexodruck erhältlichen Haftklebmassensegmenten auf einer Seite über die gesamte Fläche oder einen Teil der Fläche des Textilmaterials vorliegt.
2. Selbstklebendes Flächengebilde nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Textilmaterial ein Vlies umfaßt.
3. Selbstklebendes Flächengebilde nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Vlies Polyolefinfasern, Fasern auf der Basis von Zellstoff oder Polyesterfasern oder mehrere dieser Fasern umfaßt.
4. Selbstklebendes Flächengebilde nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Textilmaterial ein Flächengewicht von 10-150 g/m² hat.
5. Selbstklebendes Flächengebilde nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Haftklebmassensegmenten-

te einen Durchmesser von 70-1000 µm bei einer Höhe von 30-300 µm haben.

6. Selbstklebendes Flächengebilde nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Haftklebmassensegmente im Siebdruck aufgebracht sind.

7. Selbstklebendes Flächengebilde nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Haftkleber ein natürlicher Kautschuk, synthetischer Kautschuk, Poly(meth)acrylat, Polyvinylderivat oder ein Copolymer davon, ein Polyester, ein Copolyester, Copolyetherester oder eine Mischung daraus ist.

8. Selbstklebendes Flächengebilde nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Haftkleber ein Haftschnmelzkleber ist.

9. Selbstklebendes Flächengebilde nach einem oder mehreren der Ansprüche 1-8, dadurch gekennzeichnet, daß das Flächengebilde als Klebeband ausgebildet ist.

10. Selbstklebendes Flächengebilde nach einem oder mehreren der Ansprüche 1-8, dadurch gekennzeichnet, daß das Flächengebilde als OP-Tuch ausgebildet ist und eine oder mehrere mit Haftklebstoffsegmenten bedeckte Zone(n) in beliebiger Anordnung aufweist.

11. Selbstklebendes Flächengebilde gemäß einem der Ansprüche 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß der mit Haftkleber beschichtete Bereich mit einer leicht abziehbaren Folie oder einem leicht abziehbaren Papier bedeckt ist.

12. Selbstklebendes Flächengebilde gemäß einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß es sterilisiert ist.

- Leerseite -